

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

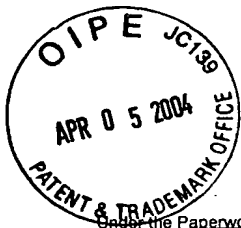
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



PTO/SB/21 (08-03)

Approved for use through 08/30/2003. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM (to be used for all correspondence after initial filing)	Application Number	10/604,683	
	Filing Date	08/10/2003	
	First Named Inventor	Chih-Sheng Chou	
	Art Unit	2681	
	Examiner Name		
Total Number of Pages in This Submission	3	Attorney Docket Number	LUCP0007USA

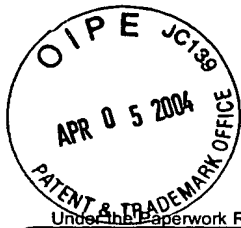
ENCLOSURES (Check all that apply)		
<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form	<input type="checkbox"/> Drawing(s)	<input type="checkbox"/> After Allowance communication to Technology Center (TC)
<input type="checkbox"/> Fee Attached	<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Amendment/Reply	<input type="checkbox"/> Petition	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> After Final	<input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application	<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)	<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation	<input type="checkbox"/> Status Letter
<input type="checkbox"/> Extension of Time Request	<input type="checkbox"/> Change of Correspondence Address	<input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request	<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer	
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement	<input type="checkbox"/> Request for Refund	
<input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)	<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application	Remarks	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT	
Firm or Individual name	Winston Hsu, Reg. No.: 41,526
Signature	<i>Winston Hsu</i>
Date	4/1/2004

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING		
I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.		
Typed or printed name		
Signature		Date

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PTO/SB/17 (10-03)
Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

FEE TRANSMITTAL for FY 2004

Effective 10/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

☒ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$) 0.00

Complete if Known

Application Number	10/604,683
Filing Date	08/10/2003
First Named Inventor	Chih-Sheng Chou
Examiner Name	
Art Unit	2681
Attorney Docket No.	LUCP0007USA

METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

☐ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None

☒ Deposit Account:

Deposit Account Number: 50-0801
Deposit Account Name: North America International Patent Office

The Director is authorized to: (check all that apply)

☒ Charge fee(s) indicated below ☒ Credit any overpayments

☒ Charge any additional fee(s) or any underpayment of fee(s)

☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

FEE CALCULATION

1. BASIC FILING FEE

Large Entity Fee Code (\$)	Small Entity Fee Code (\$)	Fee Description	Fee Paid
1001 770	2001 385	Utility filing fee	
1002 340	2002 170	Design filing fee	
1003 530	2003 265	Plant filing fee	
1004 770	2004 385	Reissue filing fee	
1005 160	2005 80	Provisional filing fee	
SUBTOTAL (1)			(\$) 0.00

2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

Total Claims	Extra Claims	Fee from below	Fee Paid
Independent Claims	-20** =	X	
Multiple Dependent	-3** =	X	

Large Entity Fee Code (\$)	Small Entity Fee Code (\$)	Fee Description	
1202 18	2202 9	Claims in excess of 20	
1201 86	2201 43	Independent claims in excess of 3	
1203 290	2203 145	Multiple dependent claim, if not paid	
1204 86	2204 43	** Reissue independent claims over original patent	
1205 18	2205 9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent	
SUBTOTAL (2)			(\$) 0.00

**or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

FEE CALCULATION (continued)

3. ADDITIONAL FEES

Large Entity Small Entity

Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)	Fee Description	Fee Paid
1051 130		2051 65		Surcharge - late filing fee or oath	
1052 50		2052 25		Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053 130		1053 130		Non-English specification	
1812 2,520		1812 2,520		For filing a request for <i>ex parte</i> reexamination	
1804 920*		1804 920*		Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805 1,840*		1805 1,840*		Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251 110		2251 55		Extension for reply within first month	0.00
1252 420		2252 210		Extension for reply within second month	
1253 950		2253 475		Extension for reply within third month	
1254 1,480		2254 740		Extension for reply within fourth month	
1255 2,010		2255 1,005		Extension for reply within fifth month	
1401 330		2401 165		Notice of Appeal	
1402 330		2402 165		Filing a brief in support of an appeal	
1403 290		2403 145		Request for oral hearing	
1451 1,510		1451 1,510		Petition to institute a public use proceeding	
1452 110		2452 55		Petition to revive - unavoidable	
1453 1,330		2453 665		Petition to revive - unintentional	
1501 1,330		2501 665		Utility issue fee (or reissue)	
1502 480		2502 240		Design issue fee	
1503 640		2503 320		Plant issue fee	
1460 130		1460 130		Petitions to the Commissioner	
1807 50		1807 50		Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806 180		1806 180		Submission of Information Disclosure Stmt	
8021 40		8021 40		Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809 770		2809 385		Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810 770		2810 385		For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801 770		2801 385		Request for Continued Examination (RCE)	
1802 900		1802 900		Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify)

*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$) 0.00

SUBMITTED BY

(Complete if applicable)

Name (Print/Type)	Winston Hsu	Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature		Date	8/11/2003		

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PTO/SB/02B (11-00)
Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

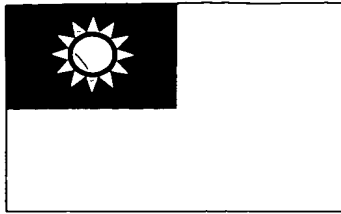
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION — Supplemental Priority Data Sheet

Additional foreign applications:

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
092102063	Taiwan R.O.C	01/29/2003	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 01 月 29 日
Application Date

申請案號：092102063
Application No.

申請人：凌源通訊股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 7 月 29 日
Issue Date

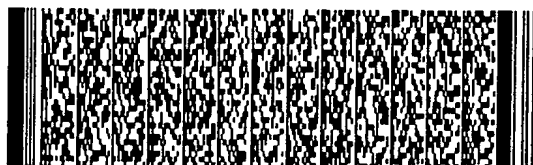
發文字號：09220767050
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一 發明名稱	中 文	可提供語音及資料多工傳輸之無線音響系統
	英 文	AUDIO AND DATA MULTIPLEXED WIRELESS AUDIO SYSTEM
二 發明人 (共5人)	姓 名 (中文)	1. 周志昇 2. 郭澤欽
	姓 名 (英文)	1. Chou, Chih-Sheng 2. Quek, Chat-Chin
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC 2. 馬來西亞 MY
	住居所 (中 文)	1. 屏東縣九如鄉東寧村一鄰九如路二段一二四號 2. 新竹市建功路二十九號二樓
	住居所 (英 文)	1. No. 124, Sec. 2, Chiu-Ju Rd., Chiu-Ju Hsiang, Ping-Tung Hsien, Taiwan, R.O.C. 2. 2F, No. 29, Chien-Kung Rd., Hsin-Chu City, Taiwan, R.O.C.
三 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 凌源通訊股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. Syncomm Technology Corp.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 桃園縣中壢市環西路121號3樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 3F, No. 121, Huan-Si Rd., Chung-Li City, Tao-Yuan Hsien, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 陳風河
	代表人 (英文)	1. Chen, Fueng-Ho

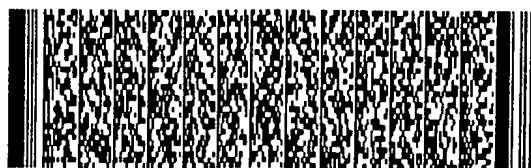


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一 發明名稱	中 文	
	英 文	
二 發明人 (共5人)	姓 名 (中文)	3. 陳仕衡 4. 張何聰
	姓 名 (英文)	3. Chen, Shih-Heng 4. Chang, Ho-Tsung
	國 籍 (中英文)	3. 中華民國 TW 4. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	3. 桃園市桃鶯路二七五巷二十號 4. 桃園縣新屋鄉後庄村五鄰四十三號之一
	住居所 (英 文)	3. No. 20, Lane 275, Tao-Ying Rd., Tao-Yuan City, Taiwan, R.O.C. 4. No. 43-1, Community 5, Hou-Chuang Tsun, Hsin-Wu Hsiang, Tao-Yuan Hsien, Taiwan, R.O.C.
三 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一 發明名稱	中 文	
	英 文	
二 發明人 (共5人)	姓 名 (中文)	5. 曾緒祥
	姓 名 (英文)	5. Tseng, Hsu-Hsiang
	國 籍 (中英文)	5. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	5. 桃園縣中壢市環西路一二一號三樓
	住居所 (英 文)	5. 3F, No. 121, Huan-Si Rd., Chung-Li City, Tao-Yuan Hsien, Taiwan, R. O. C.
三 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



四、中文發明摘要 (發明名稱：可提供語音及資料多工傳輸之無線音響系統)

本發明提供一種無線音響系統，該無線音響系統包含有一傳送器及一接收器，其各自皆包含有一用以提供語音及資料多工傳輸之裝置，使本發明之無線音響系統可接收複數個不同型式的語音訊號並輸出複數個不同型式的語音訊號，並將相關之控制訊號整合進入本發明之無線音響系統中，以供使用者傳送及接收各式類比或數位訊號。

五、(一)、本案代表圖為：第 六 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明

80	無線音響系統	80A	傳送器
80B	接收器	81	選擇合成裝置
84	類比-數位轉換電路	82、112	裝置
98	訊號調變模組	100	傳送電路
102	接收電路	104	訊號解調模組

六、英文發明摘要 (發明名稱：AUDIO AND DATA MULTIPLEXED WIRELESS AUDIO SYSTEM)

A wireless audio system for transmitting and receiving multiplexed audio and data information. The wireless audio system includes a transmitter and a receiver that respectively include a novel device for providing multiplexed audio and data delivering so that the wireless audio system can receive a plurality of input signals of various types including at least a digital audio input



四、中文發明摘要 (發明名稱：可提供語音及資料多工傳輸之無線音響系統)

113 分離判斷裝置

118 數位-類比轉換電路

六、英文發明摘要 (發明名稱：AUDIO AND DATA MULTIPLEXED WIRELESS AUDIO SYSTEM)

signal, an analog audio input signal, and a control input signal and output a plurality of corresponding output signals of various types including at least a digital audio output signal, an analog audio output signal, and a control output signal.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。



五、發明說明 (1)

發明所屬之技術領域：

本發明提供一種用以提供語音及資料多工傳輸之無線音響系統，尤指一種可用以接收複數個不同型式的輸入訊號 (Input Signal) 並可輸出複數個不同型式的輸出訊號 (Output Signal) 的無線音響系統。

先前技術

聲音一直是人類溝通最基本直覺的途徑之一，舉凡交流資訊的語音、以及悅耳動聽的音樂，都是藉由聲音來傳播。即使是科技發達的今天，聲音訊息也未曾稍減其重要性。用來播放聲音的音響系統，更是現今資訊業者致力研發的重點。尤其是近年來無線電網路技術的發展，無線音響系統能將聲音訊號轉以無線電來傳輸，再轉換成聲音訊號播放出來。例如無線網路收音機把家庭音響系統或車內音響系統轉變為功能強大的寬頻帶收音機，用戶只需透過簡易的操作，無數的音樂、新聞等網路廣播就會被傳送到用戶端播放。

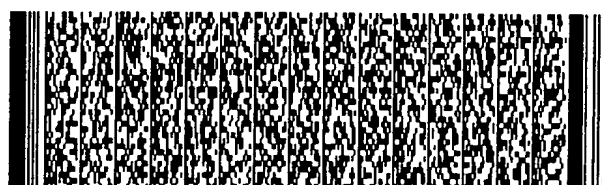
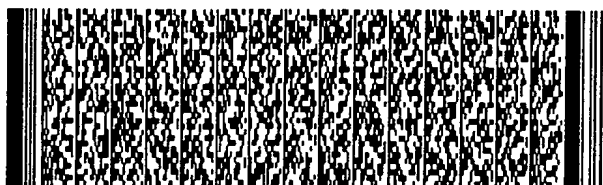
請參考圖一。圖一為一習知的無線音響系統 10 之功能方塊圖。無線音響系統 10 中包含有傳送器 (Transmitter) 10A 及接收器 (Receiver) 10B；傳送器 10A 能將類比語音訊號轉換並以無線電的形式發送出去，接

五、發明說明 (2)

收器 10B 接收無線電形式的訊號後，則能將對應的類比語音訊號播放出來。傳送器 10A 中設有音源輸入器 12，類比-數位轉換電路 14、時框單元 16、調變模組 18、傳送電路 20；接收器 10B 中則設有接收電路 22、解調變模組 24、時框同步控制單元 (Frame Synchronization Controller) 26、數位-類比轉換電路 28 以及以可插拔式 (detachable) 裝設的揚聲器 29。

在習知技術的傳送器 10A 中，音源輸入器 12 中可另設有麥克風，且音源輸入器 12 亦能分別接收兩個不同聲道（如左右聲道）的不同語音，並將其取樣為電子形式的取樣資料點（每一取樣點之取樣值就代表語音在某一取樣時點的振幅大小），再將取樣資料點送進類比-數位轉換電路 14 後，形成序列形式之數位訊號 P1，接著時框單元 16 能將數位訊號 P1 加上包含了錯誤保護碼的標頭 (Header) 資料以及尾端 (Tail) 資料，使之成為一時框 (frame) 訊號 P2，此時框訊號 P2 則以位元流 (bit stream) 的方式傳送至下一級的調變模組 18。調變模組 18 會將時框訊號調變為適合無線傳輸的類比基頻訊號 P3，再輸出至傳送電路 20，由傳送電路 20 將其進一步轉換為高頻的射頻 (RF) 訊號 P4，並以無線電的形式發射出去。

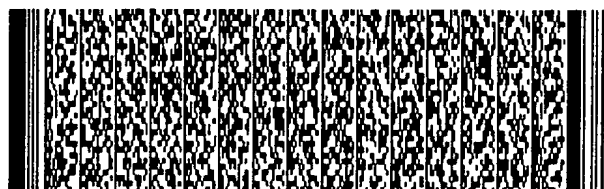
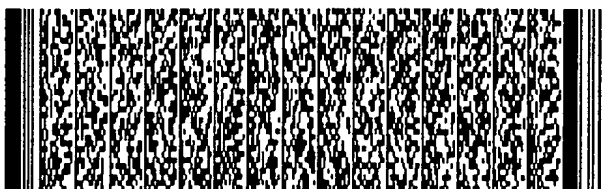
接收器 10B 在接收到由傳送器 10A 發射的無線電訊號後，會由接收電路 22 將無線射頻訊號 P4 號轉換為基頻訊



五、發明說明 (3)

號 P5 (對應於原來傳送器 10A 的基頻訊號 P3)，並輸出至解調變模組 24，取出基頻訊號中的數位資料流 P6，數位資料流 P6 就對應於原來在傳送器 10A 中的時框訊號 P2。時框同步控制單元 26 根據所接收之數位資料流 P6 之標頭資料以及尾端資料加以分析，找出時框訊號之起始處，並確認時框訊號之正確性，將所接收之數位資料流 P6 轉換成標準數位語音訊號 P7，且同時對輸出之數位語音訊號 P7 進行時序及資料同步的控制，接著，數位-類比轉換電路 28 則將數位語音訊號 P7 轉變為類比形式的語音訊號，同時，若傳送器 10A 中之音源輸入器 12 原先接收兩個不同聲道的不同類比語音，則接收器 10B 之數位-類比轉換電路 28 亦能將原本屬於不同聲道的語音訊號重新分離出來，分別對應於傳送器 10A 中之音源輸入器 12 原先接收之兩個不同聲道的類比語音，最後，接收器 10B 裝設有揚聲器 29，此類比形式的語音訊號即能由揚聲器播放出來，讓使用者能聽到。而揚聲器 29 可以是喇叭或耳機。

上述的無線音響系統的應用十分廣泛，其中的許多操作環節亦已在許多的習知專利中揭露，舉例來說，在圖一無線音響系統 10 中，在進入時框單元 16 前的數位訊號 P1 係應符合一脈波編碼調變 (pulse-code modulation, PCM) 格式，此一對音源訊號的標準格式可見於 Borland 等人所提出的 US Patent No. 6,343,217, "Digital cordless telephony with PCM coding" 中，該習知專利



五、發明說明 (4)

亦揭露將符合一脈波編碼調變格式之位元流訊號加以調變的方式。而 Sloan 等人所提出的 US Patent No. 6,483,857, "Method and apparatus for transmitting control information over an audio data stream" 則更詳細的說明符合一脈波編碼調變格式之位元流訊號如何加以傳送及調變。

由上述習知技術可知，習知無線音響系統技術所支援之輸出及輸入介面僅為類比語音信號，使用者僅能利用習知架構傳送類比語音訊號，會造成傳送信號品質受限之困擾，再者，若能將控制資料訊號以少量的頻寬整合進無線音響系統，才能真正滿足使用者可靈活因應不同場合的傳輸需求。

發明內容

因此本發明的主要目的在於一種可提供語音及資料多工傳輸之裝置及無線音響系統，來接收及輸出複數個不同型式的訊號，以解決上述問題。

本發明所揭露之無線音響系統包含有一傳送器端及一接收器端，其各自皆包含了一用以提供語音及資料多工傳輸之相關裝置，使得本發明之無線音響系統依使用者之需求接收不同型式的輸入訊號 (Input Signal) 並可



五、發明說明 (5)

輸出與輸入訊號相同或不同型式的輸出訊號 (Output Signal)，並將相關之控制訊號整合進此無線音響系統中，以供使用者傳送及接收類比或是數位訊號。

本發明之目的為提供一種用以提供語音及資料多工傳輸之裝置，適用於一無線音響系統中，用來接收複數個不同型式的輸入訊號 (Input Signal)，該複數個輸入訊號至少包含有一類比語音訊號、一第一數位語音訊號、以及一控制訊號，其包含有一類比-數位轉換電路 34 (Analog-to-Digital Converter)，用來將該類比語音訊號 (Analog Audio Signal) 轉換為一第二數位語音訊號；一訊號選擇器 36，電連於該語音類比-數位轉換電路 34，用以自該第一數位語音訊號及該第二數位語音訊號中選擇其一輸出；一數位訊號格式轉換器 38，電連於該訊號選擇器 36，用來將該第一數位語音訊號或該第二數位語音訊號轉換成一脈波語音訊號；以及一合成模組 40 (Synthesizing Module)，電連於該數位訊號格式轉換器 38，用來將該控制訊號及該脈波語音訊號合成為一具有位元流 (bit stream) 形式之數位訊號。

本發明之另一目的為提供一種用以提供語音及資料多工傳輸之裝置，適用於一無線音響系統中，其係接收一具有位元流形式之數位訊號，其包含有一分離模組，用來將該具有位元流形式之數位訊號分離成一控制訊號

五、發明說明 (6)

(Control Signal)以及一脈波語音訊號；一數位訊號格式轉換器，電連於該分離模組，用來將該脈波語音訊號轉換成一數位語音訊號；一訊號判斷器，電連於該數位訊號格式轉換器，用來將該數位語音訊號判斷為一第一數位語音訊號或一第二數位語音訊號；以及一數位-類比轉換電路 (Digital-to-Analog Converter)，電連於該訊號判斷器，用來將該第一數位語音訊號轉換為一類比語音訊號。

本發明之又一目的為提供一種可提供語音及資料多工傳輸之無線音響系統，其包含有一傳送器 (Transmitter)，用來接收複數個不同型式的輸入訊號 (Input Signal)，該複數個輸入訊號至少包含有一第一數位語音輸入訊號、以及一控制輸入訊號，該傳送器包含有一選擇合成裝置，用以將該第一數位語音輸入訊號作訊號格式轉換處理，並將轉換完成之數位語音訊號與該控制輸入訊號合併，而輸出一具有位元流 (bit stream)形式之數位輸入訊號；以及一訊號調變模組 (Modulation Module)，電連於該選擇合成裝置，用來將該具有位元流形式之數位輸入訊號調變產生對應之一基頻訊號；以及一傳送電路，電連於該訊號調變模組，用來將該基頻訊號轉換為一射頻訊號並將該射頻訊號傳送至空氣中；以及一接收器 (Receiver)，用來接收該射頻訊號，用來輸出複數個不同型式的輸出訊號 (Output

五、發明說明 (7)

Signal)，該接收器包含有一接收電路，用來接收該射頻訊號並產生一對應之基頻訊號；一訊號解調模組 (Demodulation Module)，電連於該接收電路，用來將該基頻訊號解調成為一具有位元流形式之數位輸出訊號；一分離判斷裝置，用來將該具有位元流形式之數位輸出訊號分離成一控制輸出訊號以及一數位語音輸出訊號；其中該第一數位語音輸出訊號以及該控制輸出訊號係分別對應於該第一數位語音輸入訊號以及該控制輸入訊號。

實施方式

請參閱圖二，圖二為本發明之一裝置之實施例的功能方塊圖，本實施例之裝置 32 可用來提供語音及資料多工傳輸。裝置 32 可接收複數個不同型式的輸入訊號 (Input Signal)，此複數個輸入訊號在本實施例中包含有一類比語音訊號 (Analog Audio Signal)、一第一數位語音訊號、以及一控制訊號。在圖二中，此可用以提供語音及資料多工傳輸的裝置 32 包含了一類比-數位轉換電路 34 (Analog-to-Digital Converter)、一訊號選擇器 36、一數位訊號格式轉換器 38、以及一合成模組 (Synthesizing Module) 40。當輸入訊號為類比語音訊號時，類比-數位轉換電路 34 會將接收到的類比語音訊號轉換為一第二數位語音訊號，至於當該輸入訊號為數位語

五、發明說明 (8)

音訊號時則直接輸出，訊號選擇器 36 電連於類比-數位轉換電路 34，用以由第一數位語音訊號及第二數位語音訊號中選擇其一輸出，而數位訊號格式轉換器 38 電連於訊號選擇器 36，用來將訊號選擇器 36 所輸出的第一數位語音訊號或第二數位語音訊號轉換成一脈波語音訊號 (PCM)，最後，合成模組 40 電連於數位訊號格式轉換器 38 之後，用來將接收到的控制訊號及脈波語音訊號合成為一具有位元流 (bit stream) 形式之數位訊號。

請繼續參閱圖二，接收到的類比語音訊號在經類比-數位轉換電路 34 轉換後所產生的第二數位語音訊號係符合一標準數位語音格式 I2S (Inter-IC Siund)，同樣的，直接接收進來的第一數位語音訊號也必須符合如 I2S、SPDIF (Sony/Philips Digital Interface) 等的標準數位語音格式，在經訊號選擇器 36 從第一數位語音訊號及第二數位語音訊號中作二選一的判斷選擇後，被選出的第一或第二數位語音訊號會送到數位訊號格式轉換器 38 作進一步的格式轉換，請注意，訊號選擇器 36 在實際實施時可以一多工器 (Multiplexer) 或其他具有判斷選擇機制的裝置 32 完成。通過數位訊號格式轉換器 38 所轉換產生的脈波語音訊號係為符合一脈波編碼調變 (Pulse-Code Modulation, PCM) 格式之數位語音訊號，即在本實施例中，數位訊號格式轉換器 38 能將原先符合如 I2S、SPDIF 等標準數位語音格式的數位語音訊號轉換為符合一脈波

五、發明說明 (9)

編碼調變格式之數位語音訊號。

在實際實施時，由於數位訊號格式轉換器 38 主要用來將數位語音訊號由 I2S 或 SPDIF 轉換為 PCM 的標準數位語音格式，因此若第一數位語音訊號係為 SPDIF 的標準數位語音格式時，則需要另外藉由一 SPDIF 轉 I2S 格式轉換器 (圖中未示) 將第一數位語音信號轉換成為符合 I2S 的標準數位語音格式，當然該在本實施例中該 SPDIF 轉 I2S 格式轉換器可設置於數位訊號格式轉換器 38 或是訊號選擇器 36 中，以因應不同輸入格式的需求。至於經由類比-數位轉換電路 34 轉換後所產生的第二數位語音訊號係符合 I2S 之標準數位語音格式，因此並不需要再額外進行轉換。

請見圖二，合成模組 40 之設置及功能亦為本發明重要的技術特徵之一。經數位訊號格式轉換器 38 產生之脈波語音訊號會與控制訊號合成為一具有位元流形式之數位訊號，控制訊號為一數位資料訊號，與語音訊號相比所佔的資料量並不大，但其帶有一些可控制語音訊號特定性質的訊息，例如控制訊號可用來調整音量大小，或微調訊號在空氣中傳送的頻道 (frequency channel) 以避免干擾。在本實施例中，合成模組 40 係由一合成單元 42 及一時框單元 46 (Framing unit) 及所構成，合成單元 42 同時接收脈波語音訊號與控制訊號並將兩者合成後，時框單元 46 將上述合成之訊號加上錯誤保護碼的標頭

五、發明說明 (10)

(Header)資料以及尾端(Tail)資料，使之成為一時框(frame)訊號，輸出具有位元流形式之數位訊號。由上述可知，本實施例所揭露之裝置32可接收不同型式的輸入訊號，提供語音及資料多工傳輸。

請參閱圖三，圖三為包含圖二裝置32之無線音響系統之一傳送器30架構的功能方塊圖。圖三傳送器30除了包含圖二可提供語音及資料多工傳輸的裝置32之外，還包含了一訊號調變模組48(Modulation Module)和一傳送電路50。訊號調變模組48電連於合成模組40，用來將具有立元流形式之數位訊號調變產生一對應之基頻(Baseband)訊號，實際上，訊號調變模組48可依功能區分為一調變電路47以及一展頻電路49(Spreading Circuit)，調變電路47可以是 $\pi/4$ -DQPSK(Differential Quadrature Phase Shift Keying)調變電路，主要用來將合成模組40輸出之具有位元流形式之數位訊號作調變處理，以產生一調變訊號，而展頻電路49電連於調變電路47，展頻電路49可將調變訊號與一展頻碼進行摺積(convolution and multiplication)運算，等效上也就是將調變訊號中的每個位元另以多個位元來代替，以產生該基頻訊號。基頻訊號會由傳送電路50將其轉換為高頻的射頻訊號並以無線電的方式傳送空氣中。

五、發明說明 (11)

圖三實施例描述了本發明無線音響系統之傳送器 30 的整體架構，然而，一個完整的無線音響系統亦需要接收資料的相關部分以提供完整的資訊之「傳送-接收」功能。請參閱圖四，圖四為本發明揭露之另一裝置 62 之實施例的功能方塊圖，本實施例之裝置 62 亦可用來提供語音及資料多工傳輸，但與圖二實施例不同的是，本實施例之裝置 62 主要適用於一無線音響系統之一接收器端，用以接收一具有位元流形式之數位訊號並依需求輸出不同型式的輸出訊號 (Output Signal)，其包含有一分離模組 64、一數位訊號格式轉換器 68、一訊號判斷器 70、一數位-類比轉換電路 (Digital-to-Analog Converter) 78。分離模組 64 是用來將接收到的具有位元流形式之數位訊號分離成一控制訊號 (Digital Control Signal) 以及一脈波語音訊號，之後電連於分離模組 64 的數位訊號格式轉換器 68 可將脈波語音訊號轉換成一數位語音訊號，而電連於該數位訊號格式轉換器 68 的訊號判斷器 70 可依使用者之需求將此數位語音訊號判斷為一第一數位語音訊號或一第二數位語音訊號，最後數位-類比轉換電路 78 電連於訊號判斷器 70，用來將第二數位語音訊號轉換為一類比語音訊號。由上述可知，本實施例之裝置 62 所輸出之複數個不同型式的輸出訊號可包含數位型式之語音訊號、類比型式之語音訊號以及帶有可控制語音訊號特定性資訊之控制訊號。

五、發明說明 (12)

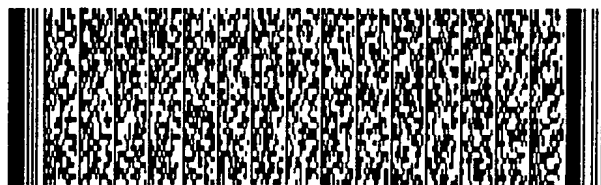
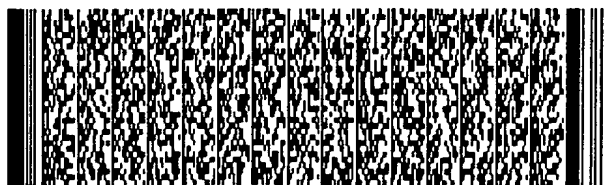
另外，在本較佳實施例中由於第一數位語音訊號之輸出格式可為 I2S 或是 SPDIF 標準數位語音格式，而經由數位訊號格式轉換器 68 所產生之數位語音訊號係為 I2S 或 SPDIF 格式，因此當裝置 62 要輸出 SPDIF 格式之數位語音訊號時，則需要另外藉由一 I2S 轉 SPDIF 格式轉換器將第一數位語音訊號由 I2S 格式轉換成 SPDIF 格式，而該 I2S 轉 SPDIF 格式轉換器可設置於數位訊號格式轉換器 68 或是訊號判斷器 70 中。至於該第二數位語音訊號可以 I2S 格式直接輸入數位-類比轉換電路 78 中，因此並不需要額外進行標準數位語音格式轉換。已被轉換為符合如 I2S、SPDIF 等標準數位語音格式的數位語音訊號最後會經過訊號判斷器 70，判斷此數位語音訊號為可直接輸出的第一數位語音訊號或必須再經過數位-類比轉換電路 78 處理的第二數位語音訊號，而在實際實施時，訊號判斷器 70 可用為一解多工器 (DeMUX) 或他足具有判斷功能的元件完成。

請繼續參閱圖四，本實施例之分離模組 64 係由一時框同步控制單元 (Frame Synchronization Control Unit) 66 及一分離單元 67 所構成，時框同步控制單元 66 根據所接收之具有位元流形式之數位訊號之標頭資料以及尾端資料加以分析，找出其時框訊號之起始處，並確認時框訊號之正確性，將所接收之具有位元流形式之數位訊號轉換成一數位訊號，且同時對輸出之數位訊號進行

五、發明說明 (13)

時序及資料同步的控制，此數位訊號在經過分離單元 67 的處理後，會被分離為控制訊號以及符合一脈波編碼調變 (pulse-code modulation, PCM) 格式之脈波語音訊號，在實際實施時，分離單元 67 可以其他具有分離訊號功能的元件代替完成。緊接著，分離出的脈波語音訊號會經過數位訊號格式轉換器 68 的處理，而控制訊號會被直接輸出作進一步的分析，控制訊號為一數位資料訊號，與語音訊號相比所佔的資料量並不大，但其帶有一些可控制語音訊號特定性質的訊息，例如控制訊號可用來調整音量大小，或微調訊號在空氣中傳送的頻道以避免干擾。

請參閱圖五，圖五為包含圖四裝置 62 之無線音響系統之接收器 60 架構的功能方塊圖，圖五實施例完整描述了無線音響系統之接收器 60 的架構及功能。圖五接收器 60 除了包含圖四可提供語音及資料多工傳輸的裝置 62 之外，另包含有一接收電路 72 以及一訊號解調模組 (Demodulation Module) 74，接收電路 72 可自空氣中接收一射頻訊號並產生一對應之基頻訊號，而訊號解調模組 74 係電連於接收電路 72，基本上是進行訊號調變模組 48 的反運算，用來解調基頻訊號成為圖四實施例中之具有位元流形式之數位訊號，於本實施例中，訊號解調模組 74 包含一解展頻 (De-spreading) 電路 73 以及一解調電路 75，對應之較詳細的步驟為解展頻電路 73 將基頻訊號與



五、發明說明 (14)

一展頻碼產生摺積關係後，轉換基頻訊號成為一解展頻訊號，而解調電路 75 係以 $\pi/4$ -DQPSK 之方式進行解調動作，用以解展頻訊號進行訊號解調的動作以產生具有位元流形式之數位訊號。

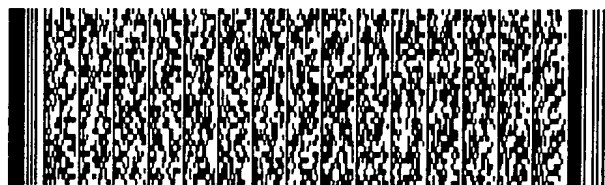
由上述的實施例可知，圖二及圖三之實施例其實對應於圖四及圖五之實施例，分別扮演資料傳送及接收的角色。綜合前述所有的實施例，實已勾勒出本發明無線音響系統完整的技術特徵，請參閱圖六，圖六為本發明無線音響系統 80 之一較佳實施例的功能方塊圖，其為結合圖三及圖五實施例的架構。無線音響系統 80 包含有一傳送器 (Transmitter) 80A 以及一接收器 (Receiver) 80B。傳送器 80A 用來接收複數個不同型式的輸入訊號 (Input Signal)，此複數個輸入訊號在本實施例中包含有一類比語音輸入訊號、一第一數位語音輸入訊號、以及一控制輸入訊號。傳送器 80A 包含有一類比-數位轉換電路 84、一選擇合成裝置 81、一訊號調變模組 98、以及一傳送電路 100。類比-數位轉換電路 84 用來將類比語音輸入訊號轉換成為相對應的第二數位語音輸入訊號，而轉換後的第二數位語音輸入訊號併同第一數位語音輸入訊號、以及控制輸入訊號一起輸入至選擇合成裝置 81，選擇合成裝置 81 能自第一數位語音輸入訊號及第二數位語音輸入訊號中選擇其一作訊號格式轉換處理，並將轉換完成之數位語音訊號與控制輸入訊號合併，輸出

五、發明說明 (15)

一具有位元流形式之數位輸入訊號，接著電連於選擇合成裝置 81 的訊號調變模組 98 能將具有位元流形式之數位輸入訊號調變產生對應之一基頻訊號，而傳送電路 100 電連於訊號調變模組 98 後，可將此基頻訊號轉換為一射頻訊號並將射頻訊號傳送至空氣中。對應於傳送器 80A 之接收器 80B 則用來接收由傳送器 80A 發送的射頻訊號，並輸出複數個不同型式的輸出訊號。接收器 80B 包含有一接收電路 102、一訊號解調模組 104、一分離判斷裝置 113、以及一數位-類比轉換電路 118。接收電路 102 用來接收該射頻訊號並產生一對應之基頻訊號，訊號解調模組 104 電連於接收電路 102，可將基頻訊號解調成為一具有位元流形式之數位輸出訊號，而分離判斷裝置 113 用來將此具有位元流形式之數位輸出訊號分離成一控制輸出訊號以及一數位語音輸出訊號，並判斷此數位語音輸出訊號為一第一數位語音輸出訊號或一第二數位語音輸出訊號，若為第一數位語音輸出訊號則直接輸出，若為第二數位語音輸出訊號則輸出至數位-類比轉換電路 118，將第二數位語音輸出訊號轉換為一對應的類比語音輸出訊號，請注意，於圖六中，接收器 80B 端的類比語音輸出訊號、第一數位語音輸出訊號、第二數位語音輸出訊號、以及控制輸出訊號係分別對應於傳送器 80A 端的類比語音輸入訊號、第一數位語音輸入訊號、第二數位語音輸入訊號、以及控制輸入訊號。

五、發明說明 (16)

於圖六無線音響系統80之傳送器80A中，可將類比-數位轉換電路84及選擇合成裝置81合併視為具有本發明之技術特徵之一可提供語音及資料多工傳輸的裝置82，此裝置82亦對應於圖二及圖三所描述之裝置32，同理，於圖六無線音響系統80之接收器80B中，可將分離判斷裝置113及數位-類比轉換電路118合併視為具有本發明之技術特徵之另一可提供語音及資料多工傳輸的裝置112，其亦對應於圖四及圖五所描述之裝置62。請參閱圖七，圖七為圖六無線音響系統80之一詳細實施例的功能方塊圖。於圖七中，傳送器80A端之選擇合成裝置81依功能細分，包含有一訊號選擇器86、一數位訊號格式轉換器88、一合成模組90(Synthesizing Module)，合成模組90又可分為一合成單元92及一時框單元96(Framing Unit)所構成。訊號選擇器86電連於類比-數位轉換電路84，可在實際實施時以一合成單元92完成，而其中第一數位語音輸入訊號可符合如I2S、SPDIF等標準數位語音格式，而第二數位語音輸入訊號係符合SPDIF標準數位語音格式。數位訊號格式轉換器88可用來將自訊號選擇器86輸出的第一數位語音輸入訊號或第二數位語音輸入訊號轉換成一符合一脈波編碼調變(pulse-code modulation, PCM)格式的脈波語音訊號，合成模組90中之合成單元92同時接收脈波語音訊號與控制訊號並將兩者合成後，時框單元96將上述合成後之訊號加上錯誤保護碼的標頭以及尾端資料，使之成為一時框訊號，並施以時序控制及



五、發明說明 (17)

資料同步後，輸出具有位元流形式之數位訊號。傳送器 80A之訊號調變模組 98亦包含有可將具有位元流形式之數位訊號作調變處理以輸出一調變訊號的一調變電路 97，以及用來將此調變訊號與一展頻碼作運算以輸出基頻訊號的一展頻電路 (Spreading Circuit) 99。

請繼續參閱圖七，在接收器 80B端之訊號解調模組 104包含一解展頻電路 103以及一解調電路 105，解展頻電路 103將基頻訊號與一展頻碼產生摺積關係等處理後，轉換基頻訊號成為一解展頻訊號，解調電路 105再將解展頻訊號進行訊號解調的動作以產生該具有位元流形式之數位輸出訊號，而分離判斷裝置 113可依對應於選擇合成裝置 81之功能再細分為一分離模組 114、一數位訊號格式轉換器 108、以及一訊號判斷器 110。分離模組 114用來將該具有位元流形式之數位輸出訊號分離成該控制輸出訊號以及脈波語音訊號，數位訊號格式轉換器 108將脈波語音訊號轉換成符合如 I2S、SPDIF等標準數位語音格式的數位語音輸出訊號，而訊號判斷器 110可為一解多工器或其他可用來判斷訊號之元件，將數位語音輸出訊號判斷為第一數位語音輸出訊號或第二數位語音輸出訊號。

本發明所揭露之無線音響系統之傳送器端及接收器端分別利用一可提供語音及資料多工傳輸之相關裝置，使得本發明之無線音響系統可接收複數個不同型式的輸

五、發明說明 (18)

入訊號 (Input Signal) 並可輸出與輸入訊號相同或是不同型式的輸出訊號 (Output Signal)，並將相關之控制訊號整合進此無線音響系統中，提供輸出入介面信號的多樣選擇，當使用者重視傳送信號品質時，可選擇使用數位語音訊號之傳收方式以忠實呈現完整之資料，亦可承襲習知類比語音訊號之功能傳收類比語音訊號，並同時將控制訊號以少量的頻寬整合進無線音響系統，供使用者同時傳收各式類比及數位訊號，真正滿足使用者靈活因應不同場合的傳輸需求。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利的涵蓋範圍。



圖式簡單說明

圖式之簡單說明

圖一為習知無線音響系統之功能方塊圖。

圖二為本發明之一裝置之實施例的功能方塊圖。

圖三為包含圖二實施例之一傳送器架構的功能方塊圖。

圖四為本發明之另一裝置之實施例的功能方塊圖。

圖五為包含圖四實施例之一接收器架構的功能方塊圖。

圖六為本發明無線音響系統之一較佳實施例的功能方塊圖。

圖七為圖六無線音響系統之一實施例的功能方塊圖。

圖式之符號說明

10、80	無線音響系統
10A、30、80A	傳送器
10B、60、80B	接收器
12	音源輸入器
14、34、84	類比-數位轉換電路
16、46、96	時框單元
18	調變模組
20、50、100	傳送電路



圖式簡單說明

22、72、102	接收電路	
24	解調變模組	
26、66、116	時框同步控制單元	
28、78、118	數位-類比轉換電路	
29	揚聲器	
32、62、82、112	裝置	
36、86	訊號選擇器	
38、68、88、108	數位訊號格式轉換器	
40、90	合成模組	42、92 合成單元
47、97	調變電路	48、98 訊號調變模組
49、99	展頻電路	64、114 分離模組
67、117	分離單元	70、110 訊號判斷器
73、103	解展頻電路	74、104 訊號解調模組
75、105	解調電路	81 選擇合成裝置
113	分離判斷裝置	

六、申請專利範圍

1. 一種用以提供語音及資料多工傳輸之裝置，適用於一無線音響系統中，其係接收複數個不同型式的輸入訊號 (Input Signal)，該複數個輸入訊號至少包含有一類比語音訊號、一第一數位語音訊號、以及一控制訊號，其包含有：

一類比-數位轉換電路 (Analog-to-Digital Converter)，用來將該類比語音訊號 (Analog Audio Signal) 轉換為一第二數位語音訊號；

一訊號選擇器，電連於該類比-數位轉換電路，用以自該第一數位語音訊號及該第二數位語音訊號中選擇其一輸出；

一數位訊號格式轉換器，電連於該訊號選擇器，用來將該第一數位語音訊號或該第二數位語音訊號轉換成一脈波語音訊號；以及

一合成模組 (Synthesizing Module)，電連於該數位訊號格式轉換器，用來將該控制訊號及該脈波語音訊號合成為一具有位元流 (bit stream) 形式之數位訊號。

2. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該脈波語音訊號係為符合一脈波編碼調變 (pulse-code modulation, PCM) 格式之數位語音訊號。

3. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該訊號選擇器係為一多工器 (Multiplexer)，用以自該第一數位語音訊號



六、申請專利範圍

及該第二數位語音訊號中選擇其一輸出。

4. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該無線音響系統另包含有一訊號調變模組 (Modulation Module)，電連於該合成模組，用來將該具有位元流形式之數位訊號調變產生一對應之基頻 (Baseband) 訊號。

5. 如申請專利範圍第4項之裝置，其中該訊號調變模組包含有：

一調變電路，電連接於該合成模組，用來將該具有位元流形式之數位訊號作調變處理，以產生一調變訊號；以及

一展頻電路 (Spreading Circuit)，電連於該調變電路，用來將該調變訊號與一展頻碼進行運算，以產生該基頻訊號。

6. 如申請專利範圍第1項之裝置，其中該無線音響系統另包含有一傳送電路，電連於該訊號調變模組，用來將該基頻訊號轉換為一射頻訊號並將該射頻訊號傳送至空氣中。

7. 如申請專利範圍第6項之裝置，其中該無線音響系統另包含有一接收器 (Receiver)，其包含有：

一接收電路，用來接收該射頻訊號並產生一對應之



六、申請專利範圍

基頻訊號；

一訊號解調模組 (Demodulation Module)，電連於該接收電路，用來將該基頻訊號解調成為一具有位元流形式之數位訊號；

一分離模組，電連於該訊號解調模組，用來將該具有位元流形式之數位訊號分離成一控制訊號 (Digital Data Signal) 以及一脈波語音訊號；

一數位訊號格式轉換器，電連於該分離模組，用來將該脈波語音訊號轉換成一數位語音訊號；

一訊號判斷器，電連於該數位訊號格式轉換器，用來將該脈波語音訊號判斷為一第一數位語音訊號或一第二數位語音訊號；以及

一數位-類比轉換電路 (Digital-to-Analog Converter)，電連於該訊號判斷器，用來將該第二數位語音訊號轉換為一類比語音訊號。

8. 如申請專利範圍第7項之裝置，其中訊號判斷器係為一解多工器 (DeMUX)，用來將該脈波語音訊號判斷為該第一數位語音訊號或該第二數位語音訊號。

9 如申請專利範圍第7項之裝置，其中該訊號解調模組包含一解展頻 (De-spreading) 電路以及一解調電路，其中該解展頻電路係將該基頻訊號與一展頻碼產生摺積 (convolution and multiplication) 關係後，轉換該基



六、申請專利範圍

頻訊號成為一解展頻訊號，該解調電路再將該解展頻訊號進行訊號解調的動作以產生該具有位元流形式之數位訊號。

10. 一種用以提供語音及資料多工傳輸之裝置，適用於一無線音響系統中，其係接收一具有位元流形式之數位訊號，其包含有：

一分離模組，用來將該具有位元流形式之數位訊號分離成一控制訊號 (Control Signal) 以及一脈波語音訊號；

一數位訊號格式轉換器，電連於該分離模組，用來將該脈波語音訊號轉換成一數位語音訊號；

一訊號判斷器，電連於該數位訊號格式轉換器，用來將該數位語音訊號判斷為一第一數位語音訊號或一第二數位語音訊號；以及

一數位-類比轉換電路 (Digital-to-Analog Converter)，電連於該訊號判斷器，用來將該第二數位語音訊號轉換為一類比語音訊號。

11. 如申請專利範圍第10項之裝置，其中該訊號判斷器係為一解多工器 (DeMUX)，用來將該數位語音訊號判斷為該第一數位語音訊號或該第二數位語音訊號。

12. 如申請專利範圍第10項之裝置，其中該無線音響系



六、申請專利範圍

統另包含有一接收電路以及一訊號解調模組 (Demodulation Module)，其中該接收電路用來接收一射頻訊號並產生一對應之基頻訊號，而該訊號解調模組係電連於該接收電路，用來解調該基頻訊號成為該具有位元流形式之數位訊號。

13. 如申請專利範圍第12項之裝置，其中該訊號解調模組包含一解展頻 (De-spreading) 電路以及一解調電路，其中該解展頻電路係將該基頻訊號與一展頻碼產生摺積 (convolution and multiplication) 關係後，轉換該基頻訊號成為一解展頻訊號，該解調電路再將該解展頻訊號進行訊號解調的動作以產生該具有位元流形式之數位訊號。

14. 如申請專利範圍第10項之裝置，其中該脈波語音訊號係符合一脈波編碼調變 (pulse-code modulation, PCM) 格式之數位語音訊號。

15. 如申請專利範圍第8項之裝置，其中該無線音響系統另包含有一傳送器 (Transmitter)，該傳送器係接收複數個不同型式的輸入訊號 (Input Signal)，該複數個輸入訊號至少包含有一類比語音訊號、一第一數位語音訊號、以及一控制訊號，其包含有：
一類比-數位轉換電路 (Analog-to-Digital



六、申請專利範圍

Converter)，用來將該類比語音訊號 (Analog Audio Signal) 轉換為該第二數位語音訊號；

一訊號選擇器，電連於該類比-數位轉換電路，用以自該第一數位語音訊號及該第二數位語音訊號中選擇其一輸出；

一數位訊號格式轉換器，電連於該訊號選擇器，用來將該第一數位語音訊號或該第二數位語音訊號轉換成一脈波語音訊號；

一合成模組 (Synthesizing Module)，電連於該數位訊號格式轉換器，用來將該控制訊號及該脈波語音訊號合成為一具有位元流 (bit stream) 形式之數位訊號；

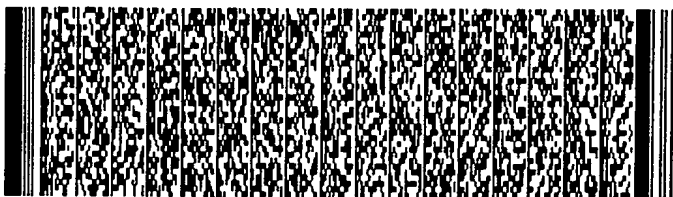
一訊號調變模組 (Modulation Module)，電連於該合成模組，用來將該具有位元流形式之數位訊號調變產生一對應之基頻 (Baseband) 訊號；以及

一傳送電路，電連於該訊號調變模組，用來將該基頻訊號轉換為一射頻訊號並將該射頻訊號傳送至空氣中。

16. 如申請專利範圍第15項之裝置，其中該訊號選擇器係為一多工器 (Multiplexer)，用以自該第一數位語音訊號及該第二數位語音訊號中選擇其一輸出。

17. 如申請專利範圍第15項之裝置，其中該訊號調變模組包含有：

一調變電路，用來將該具有位元流形式之數位訊號作調



六、申請專利範圍

變處理，以產生一調變訊號；以及
一展頻電路 (Spreading Circuit)，電連於該調變電路，
用來將該調變訊號與一展頻碼作運算，以產生該基頻訊
號。

18. 一種可提供語音及資料多工傳輸之無線音響系統，
其包含有：

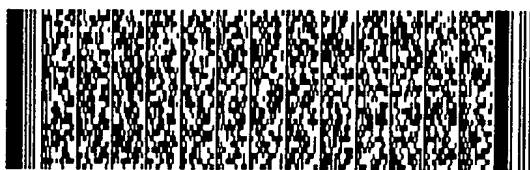
一傳送器 (Transmitter)，用來接收複數個不同型式
的輸入訊號 (Input Signal)，該複數個輸入訊號至少包
含有一第一數位語音輸入訊號、以及一控制輸入訊號，
該傳送器包含有：

一選擇合成裝置，用以將該第一數位語音輸入訊號
作訊號格式轉換處理，並將轉換完成之數位語音訊號與
該控制輸入訊號合併，而輸出一具有位元流 (bit
stream) 形式之數位輸入訊號；以及

一訊號調變模組 (Modulation Module)，電連於該選
擇合成裝置，用來將該具有位元流形式之數位輸入訊號
調變產生對應之一基頻訊號；以及

一傳送電路，電連於該訊號調變模組，用來將該基
頻訊號轉換為一射頻訊號並將該射頻訊號傳送至空氣
中；以及

一接收器 (Receiver)，用來接收該射頻訊號，用來
輸出複數個不同型式的輸出訊號 (Output Signal)，該接
收器包含有：



六、申請專利範圍

一 接收電路，用來接收該射頻訊號並產生一對應之基頻訊號；

一 訊號解調模組 (Demodulation Module)，電連於該接收電路，用來將該基頻訊號解調成為一具有位元流形式之數位輸出訊號；

一 分離判斷裝置，用來將該具有位元流形式之數位輸出訊號分離成一控制輸出訊號以及一數位語音輸出訊號；

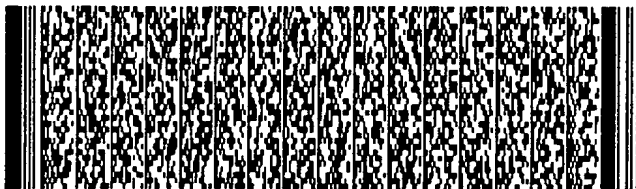
其中該第一數位語音輸出訊號以及該控制輸出訊號係分別對應於該第一數位語音輸入訊號以及該控制輸入訊號。

19. 如申請專利範圍第18項之無線音響系統，其中該訊號調變模組包含有：

一 調變電路，其係為 $\pi/4$ -DQPSK 之調變電路，用來將該具有位元流形式之數位訊號作調變處理，以輸出一調變訊號；以及

一 展頻電路 (Spreading Circuit)，電連於該調變電路，用來將該調變訊號與一展頻碼作運算，以輸出該基頻訊號。

20. 如申請專利範圍第18項之無線音響系統，其中該複數個輸入訊號另包含一類比語音輸入訊號。



六、申請專利範圍

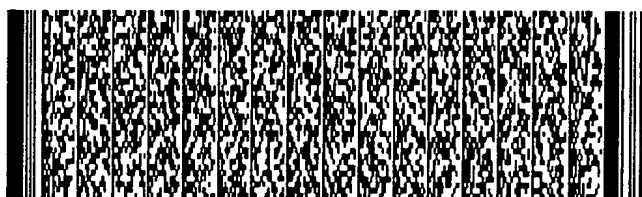
21. 如申請專利範圍第20項之無線音響系統，其中該傳送器係包含一類比-數位轉換電路 (Analog-to-Digital Converter)，用來將該類比語音輸入訊號轉換成為相對應的一第二數位語音輸入訊號，至於該選擇合成裝置需自該第一數位語音輸入訊號及該第二數位語音輸入訊號中選擇其一作訊號格式轉換處理。

22. 如申請專利範圍第21項之無線音響系統，其中該接收器內之分離判斷裝置係用以判斷該數位語音輸出訊號係為一第一數位語音輸出訊號或一第二數位語音輸出訊號。

23. 如申請專利範圍第22項之無線音響系統，其中該接收器係包含一數位-類比轉換電路 (Digital-to-Analog Converter)，電連於該分離判斷裝置，用來將該第二數位語音輸出訊號轉換為一對應的類比語音輸出訊號。

24. 如申請專利範圍第23項之無線音響系統，其中該類比語音輸出訊號、該第二數位語音輸出訊號係分別對應於該類比語音輸入訊號以及該第二數位語音輸入訊號。

25. 如申請專利範圍第24項之無線音響系統，其中該選擇合成裝置包含有：
一訊號選擇器，電連於該類比-數位轉換電路，用以自該



六、申請專利範圍

第一數位語音輸入訊號及該第二數位語音輸入訊號中選擇其一輸出；

一數位訊號格式轉換器，電連於該訊號選擇器，用來將該第一數位語音輸入訊號或該第二數位語音輸入訊號轉換成一脈波語音訊號；以及

一合成模組 (Synthesizing Module)，電連於該數位訊號格式轉換器，用來將該控制輸入訊號及該脈波語音訊號合成為該具有位元流 (bit stream) 形式之數位輸入訊號。

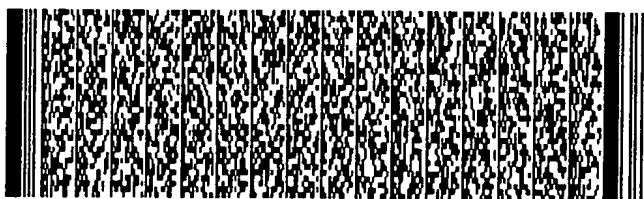
2. 如申請專利範圍第 18 項之無線音響系統，其中該脈波語音訊號係符合一脈波編碼調變 (pulse-code modulation, PCM) 格式之數位語音訊號。

27. 如申請專利範圍第 24 項之無線音響系統，其中該分離判斷裝置包含有：

一分離模組，用來將該具有位元流形式之數位輸出訊號分離成該控制輸出訊號 (Control Signal) 以及該脈波語音訊號；

一數位訊號格式轉換器，電連於該分離模組，用來將該脈波語音訊號轉換成該數位語音輸出訊號；以及

一訊號判斷器，電連於該數位訊號格式轉換器，用來將該數位語音輸出訊號判斷為該第一數位語音輸出訊號或該第二數位語音輸出訊號。

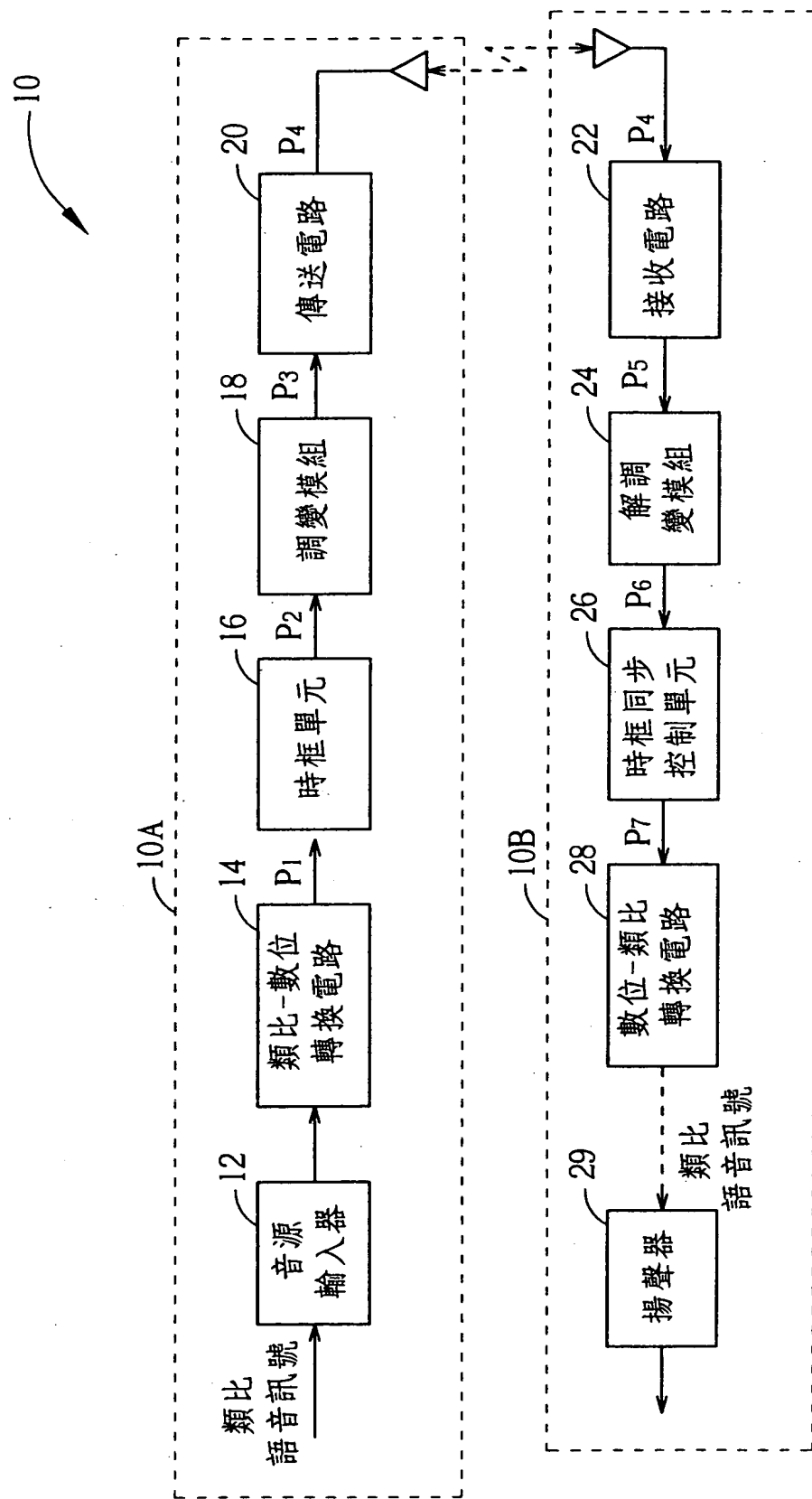


六、申請專利範圍

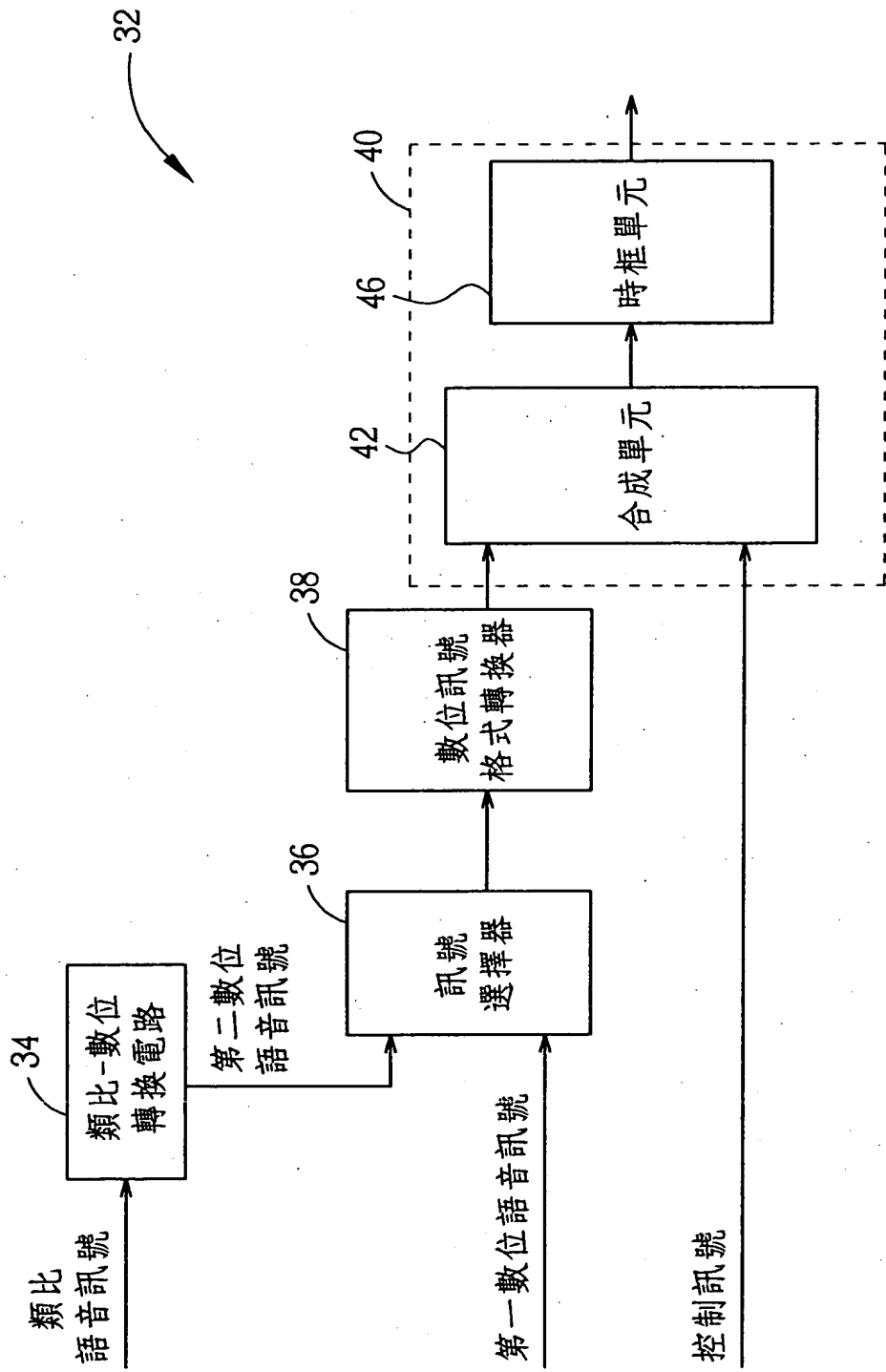
28. 如申請專利範圍第18項之無線音響系統，其中該脈波語音訊號係符合一脈波編碼調變 (pulse-code modulation, PCM) 格式之數位語音訊號。

29. 如申請專利範圍第18項之無線音響系統，其中該訊號解調模組包含一解展頻 (De-spreading) 電路以及一解調電路，其中該解展頻電路係將該基頻訊號與一展頻碼產生摺積關係後，轉換該基頻訊號成為一解展頻訊號，該解調電路係以 $\pi/4$ -DQPSK 之方式對該解展頻訊號進行訊號解調的動作以產生該具有位元流形式之數位輸出訊號。

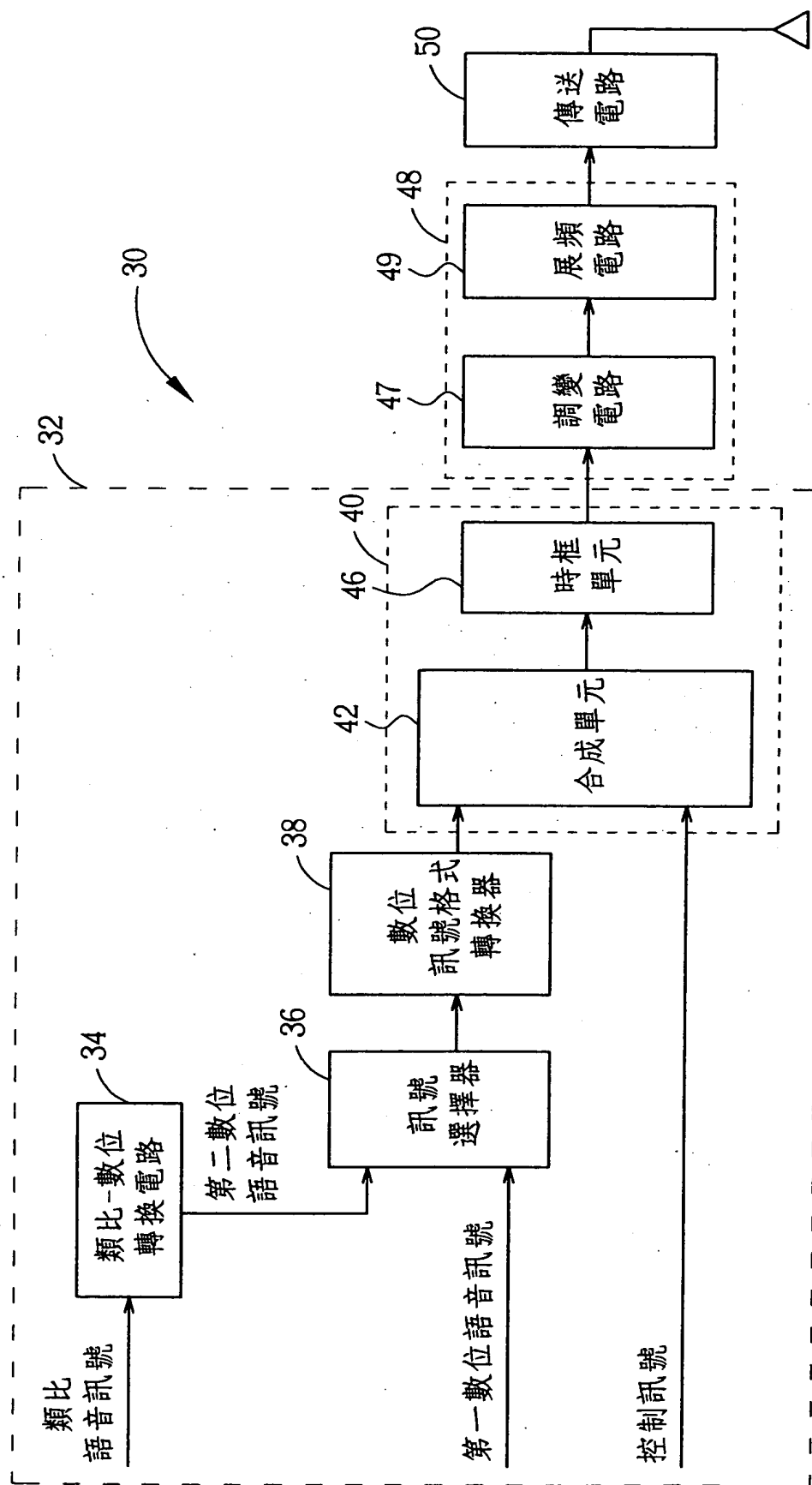




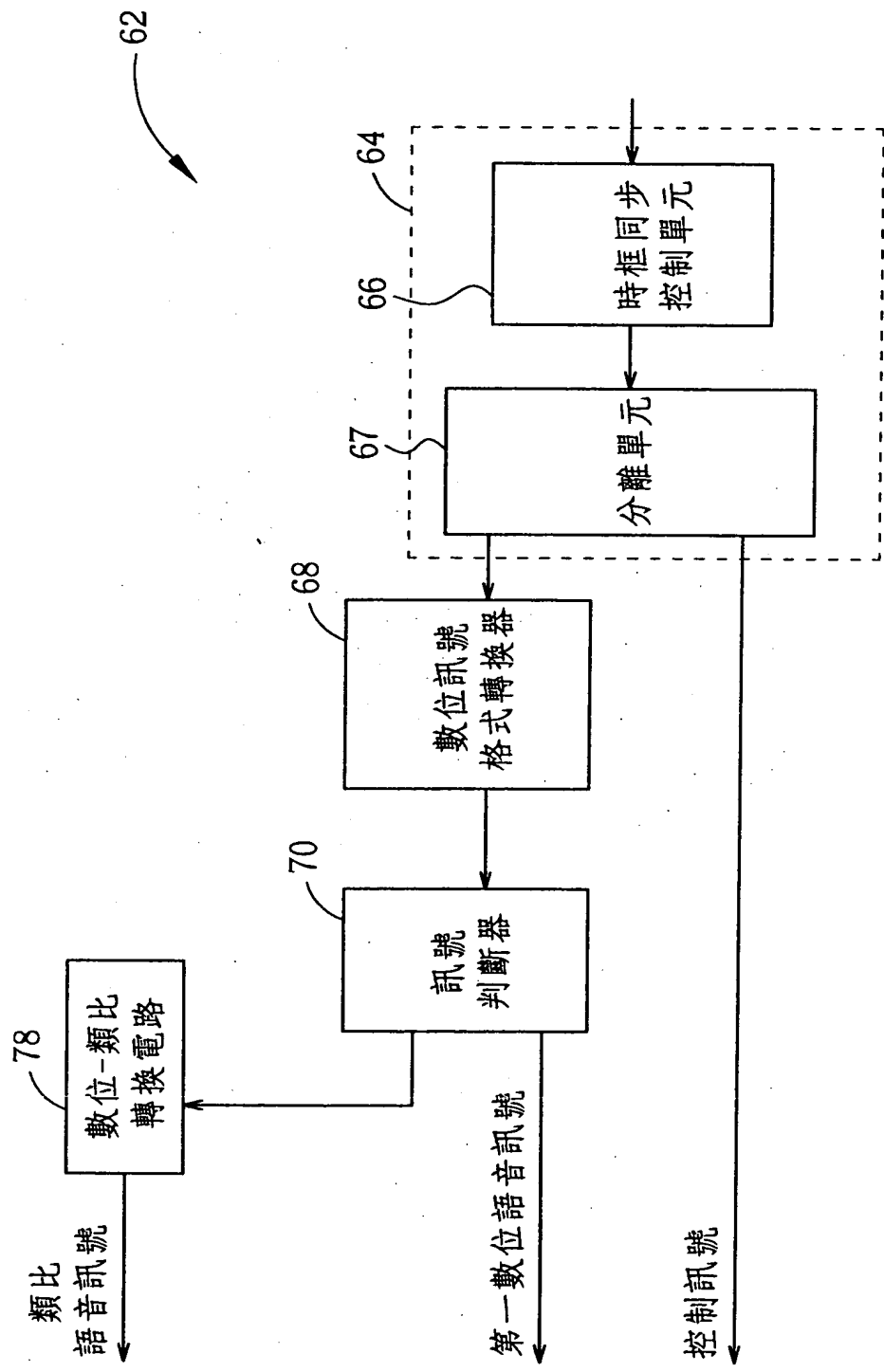
圖一



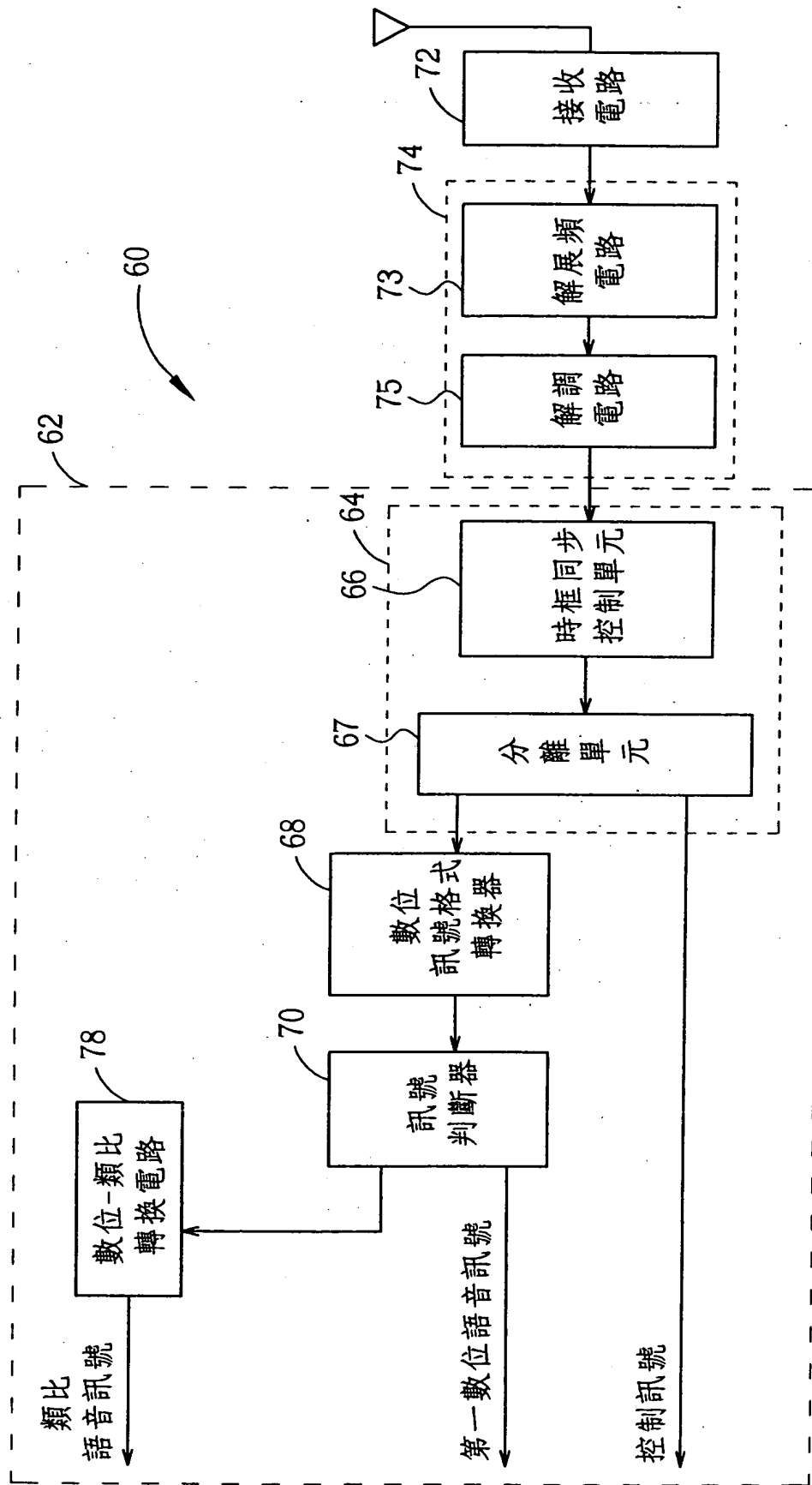
圖二



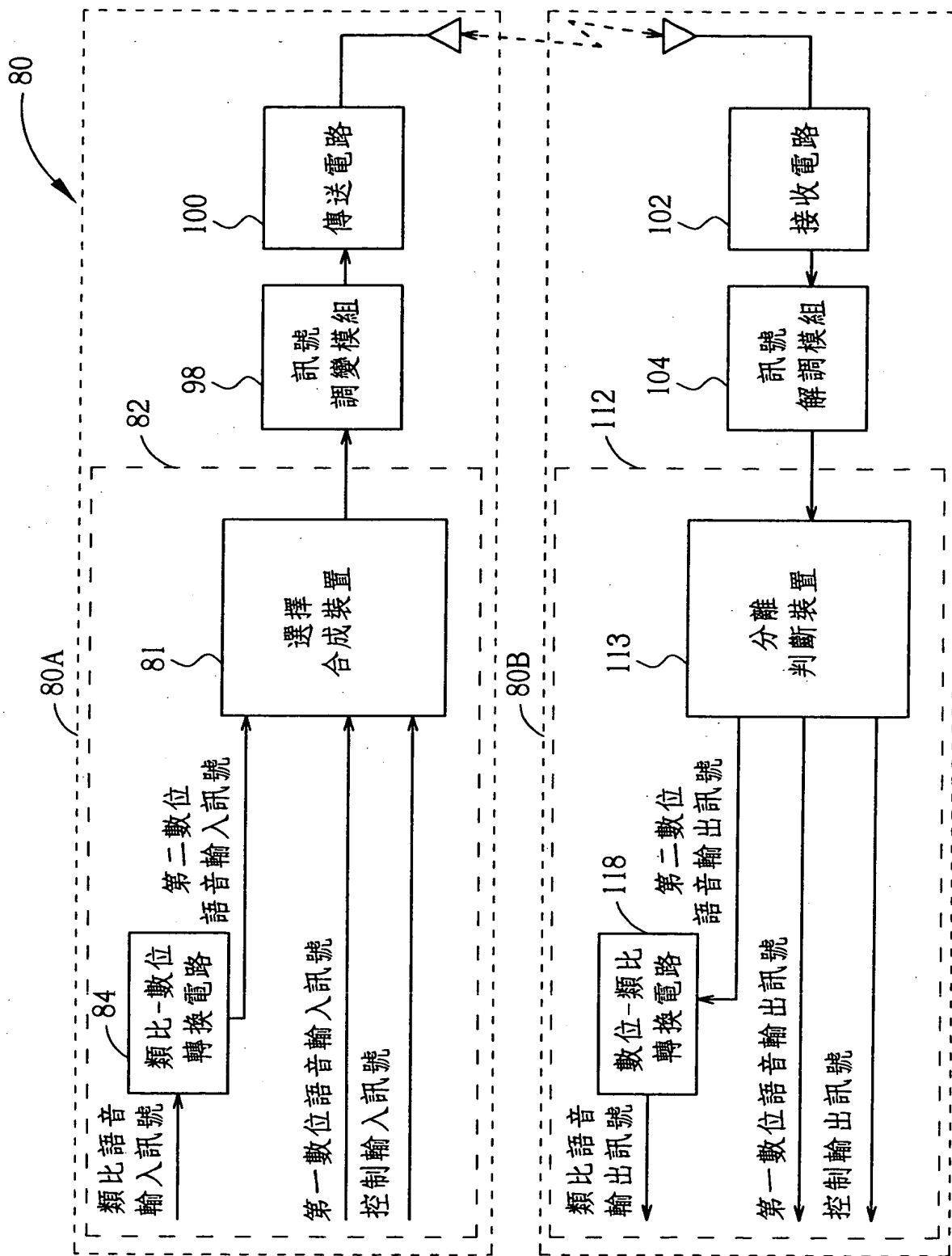
圖三



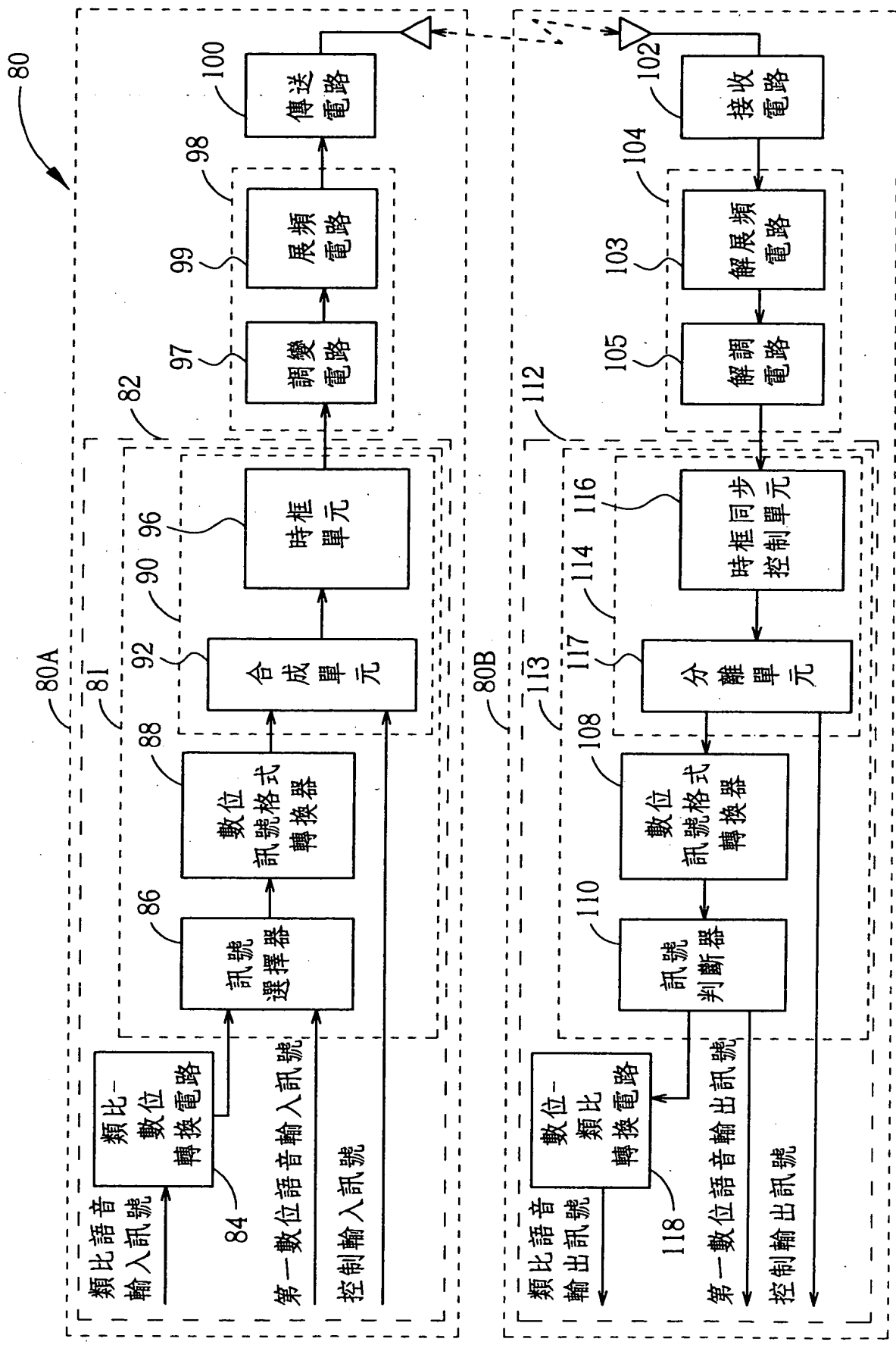
圖四



圖五

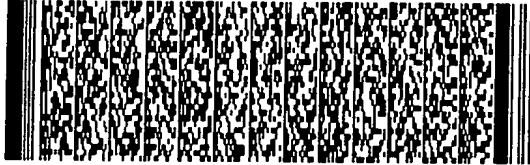


圖六



圖七

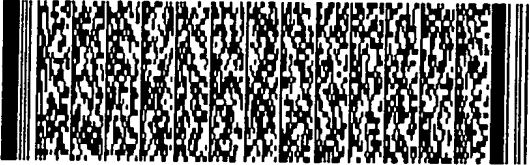
第 1/37 頁



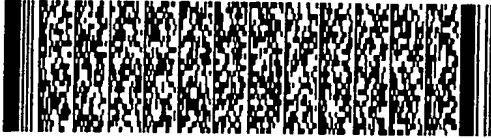
第 1/37 頁



第 2/37 頁



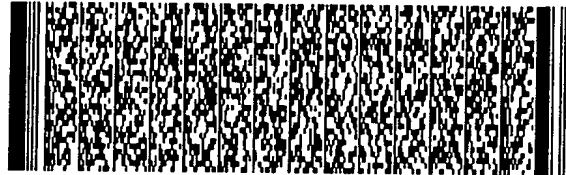
第 3/37 頁



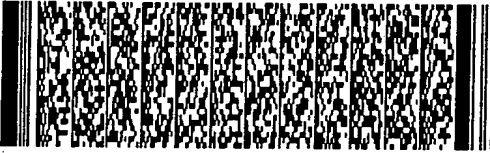
第 4/37 頁



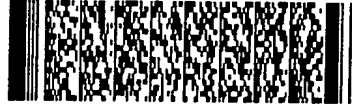
第 4/37 頁



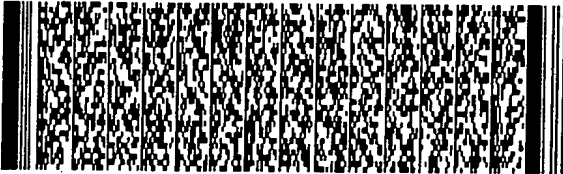
第 5/37 頁



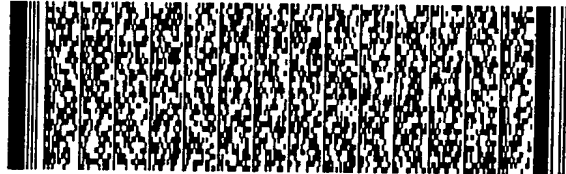
第 6/37 頁



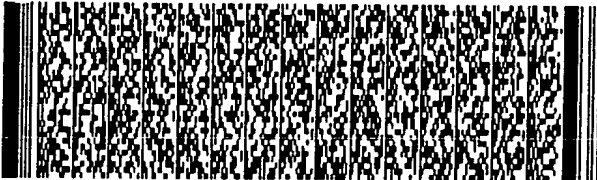
第 7/37 頁



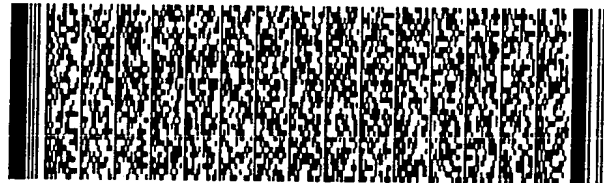
第 7/37 頁



8/37 頁



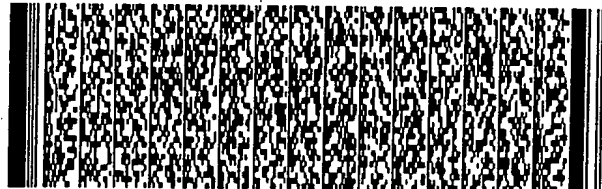
第 8/37 頁



第 9/37 頁



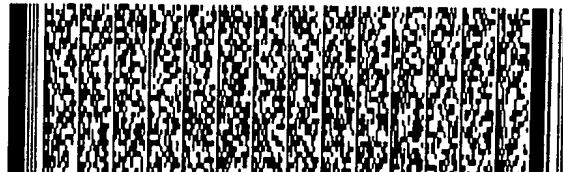
第 9/37 頁



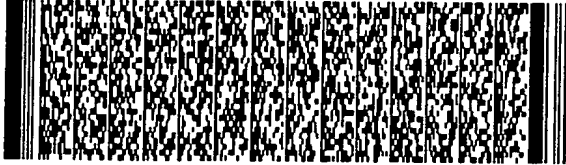
第 10/37 頁



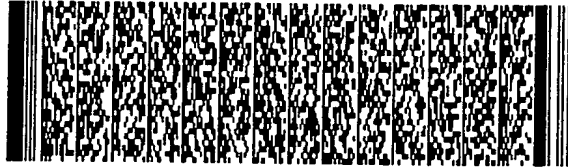
第 10/37 頁



第 11/37 頁



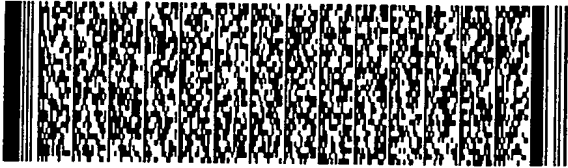
第 11/37 頁



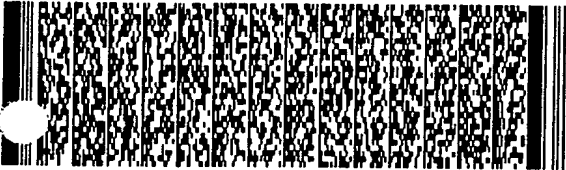
第 12/37 頁



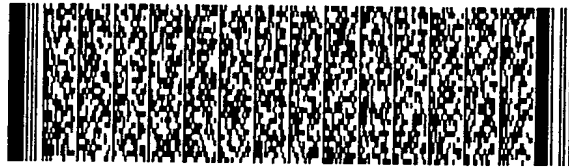
第 12/37 頁



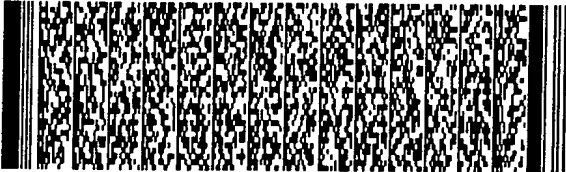
第 13/37 頁



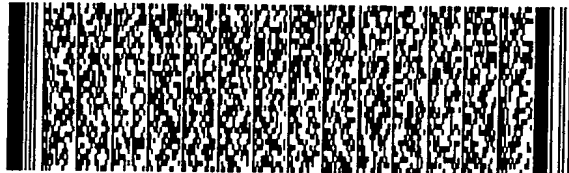
第 13/37 頁



第 14/37 頁



第 14/37 頁



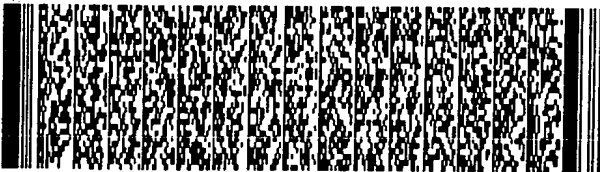
第 15/37 頁



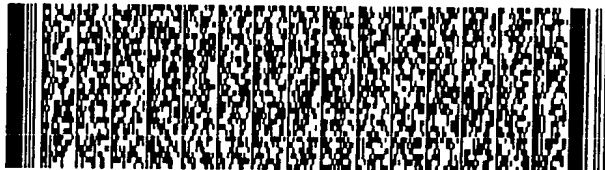
第 15/37 頁



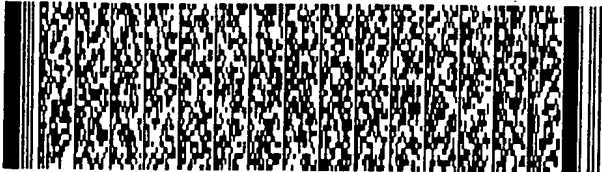
16/37 頁



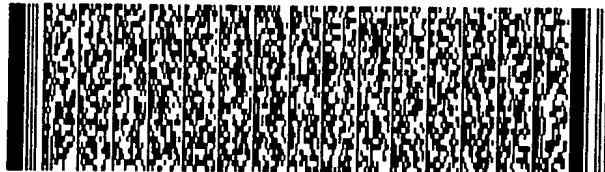
第 16/37 頁



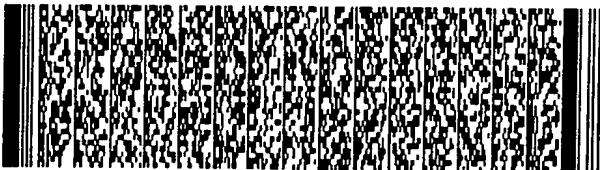
第 17/37 頁



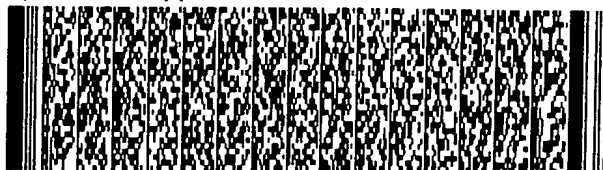
第 17/37 頁



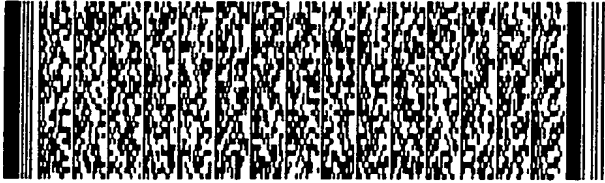
第 18/37 頁



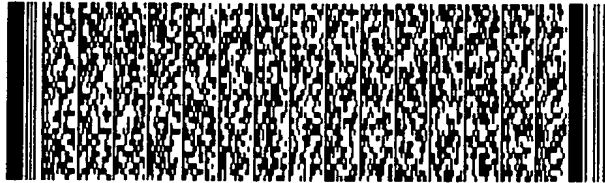
第 18/37 頁



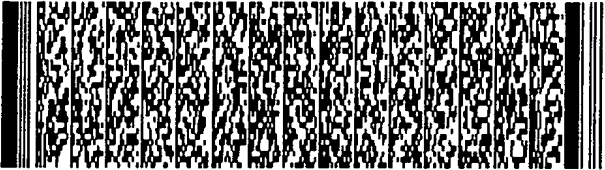
第 19/37 頁



第 19/37 頁



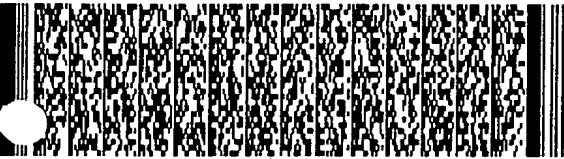
第 20/37 頁



第 20/37 頁



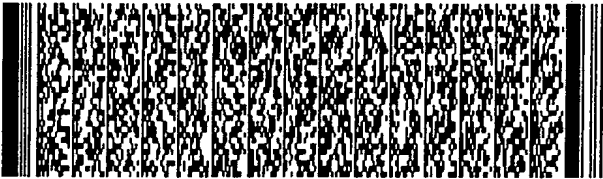
第 21/37 頁



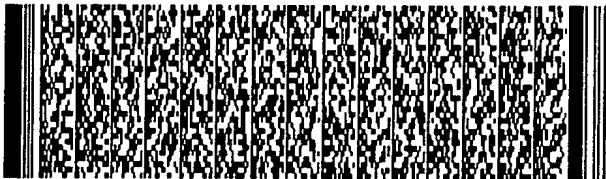
第 21/37 頁



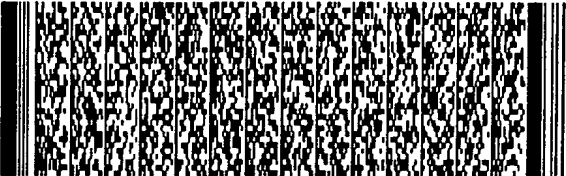
第 22/37 頁



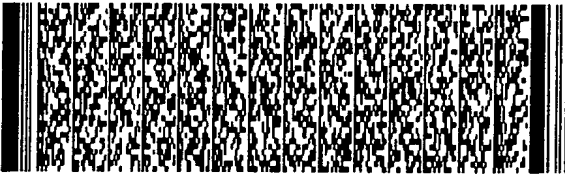
第 22/37 頁



第 23/37 頁



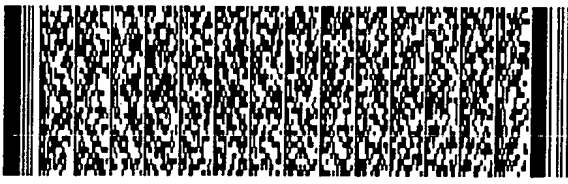
第 23/37 頁



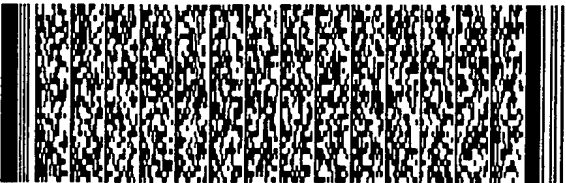
第 24/37 頁



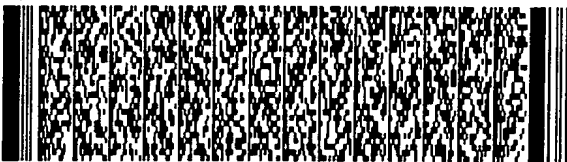
第 25/37 頁



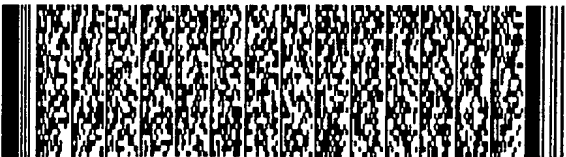
第 26/37 頁



第 27/37 頁



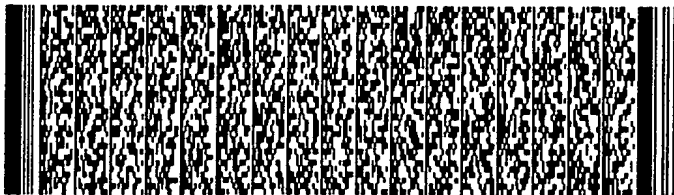
第 27/37 頁



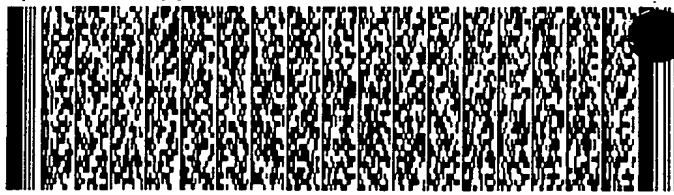
第 28/37 頁



第 29/37 頁



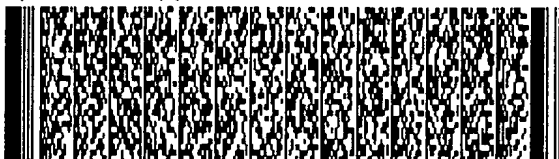
第 30/37 頁



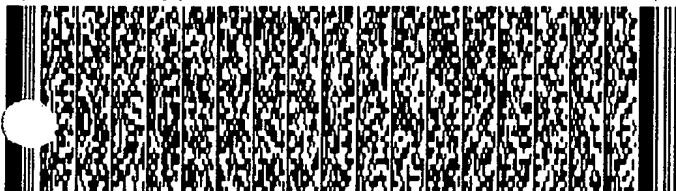
第 31/37 頁



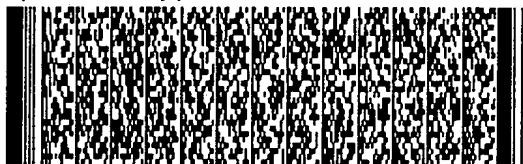
第 31/37 頁



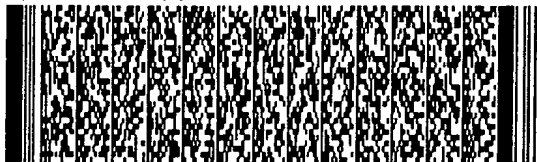
第 32/37 頁



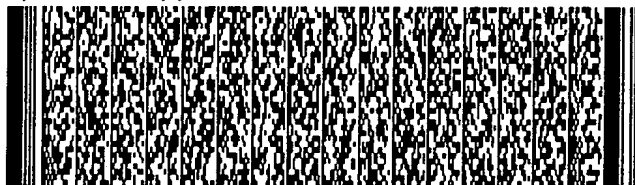
第 33/37 頁



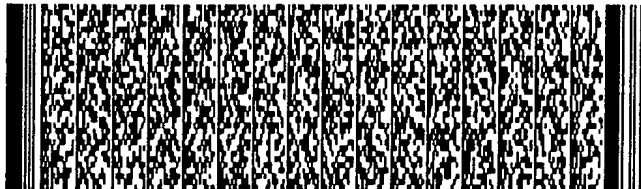
第 33/37 頁



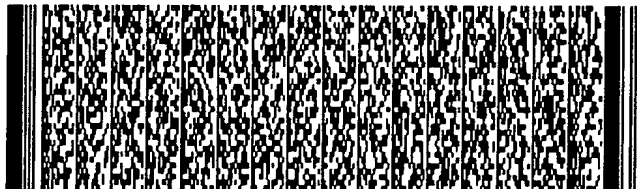
第 34/37 頁



第 35/37 頁



第 36/37 頁



第 37/37 頁

